

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**BEPO ★ Q13 88-104283/15 ★SU 1337-288-A**  
**Vehicle with rear wheel drive - has rear wheel hydraulic drive pump,**  
**which includes flow divider connected to hydraulic delivery line and**  
**includes steering regulator**

**BELORUSSIAN POLY 24.04.86-SU-062541**

**(15.09.87) B60k-17/10**

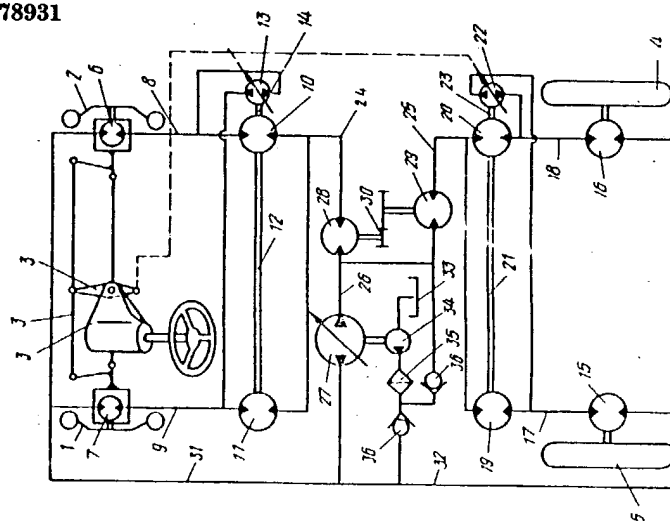
**24.04.86 as 062541 (800MB)**

This wheeled agricultural vehicle has an additional flow divider and a toothed transmission. The front wheels' hydraulic drive includes a volume type flow divider with its hydraulic machines joined to the front wheels' hydraulic drive motor.

Fluid from a delivery line (26) enters the hydraulic machines (28,29), which divide into two flows proportionate to the gear ratio between the machines. The flow from the machine (28) is directed via hydraulic machines (19,20) to the rear wheel hydraulic drive motors (15,16). When the vehicle moves straight, the pumps' (13,22) output is zero. Fluid flow via machines (28,29) is proportionate to the correlation of the front and rear wheels' diameters.

**ADVANTAGE** - Improved efficiency by improving the tractive quality and exclusion of power circulation. Bul. 34/15.9.87 (3pp Dwg.No.1/1)

**N88-078931**



© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc.

Suite 500. 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1337288**

**A1**

50 4 В 60 К 17/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4062541/31-11

(22) 24.04.86

(46) 15.09.87. Бюл. № 34

(71) Белорусский политехнический ин-  
ститут

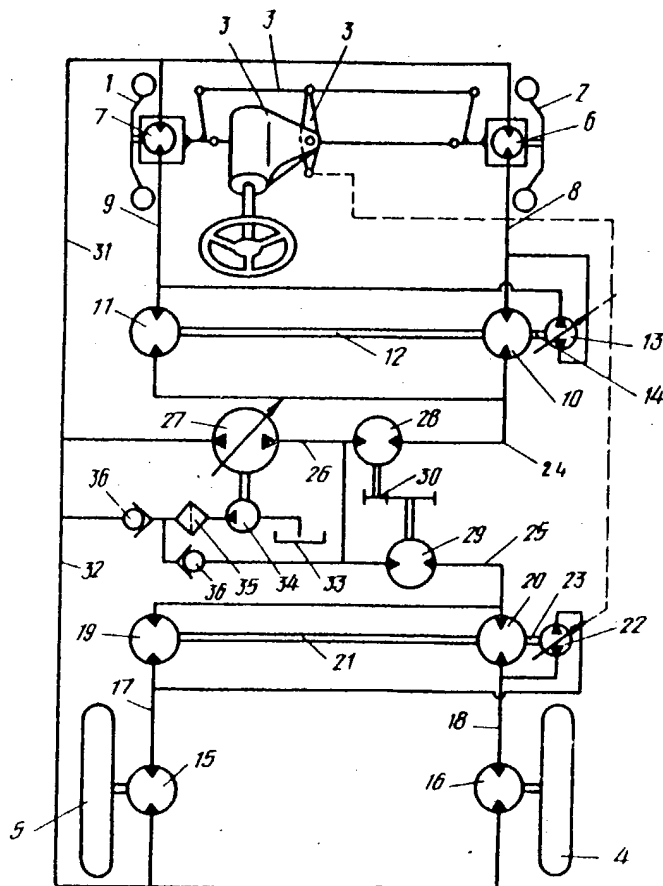
(72) В.П.Зарецкий, В.В.Гуськов,  
П.В.Зеленый и А.И.Скуртул

(53) 629.113(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 538181, кл. F 16 H 39/46, 1975.

(54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(57) Изобретение относится к трактор-  
ному и сельскохозяйственному машино-  
строению, преимущественно к гидропри-  
воду колесных транспортных средств.  
Целью изобретения является повышение  
эффективности путем улучшения тяго-  
вых качеств и исключения циркуляции  
мощности. Передние колеса снабжены  
гидравлическим приводом, включающим



(19) **SU** (11) **1337288** **A1**

делитель потока объемного типа, гидромашины 10 и 11 которого соединены с гидромоторами привода передних колес и с устройством регулирования, причем делители потока гидропривода передних и задних колес сообщены с напорной гидролинией насоса через дополнительный делитель потока объемного типа, гидромашины которого кинематически связаны между собой посредством зубчатой передачи с передаточным числом, равным соотношению диаметров передних и задних колес. Если

при повороте сцепление одного из колес или одного из мостов, либо бортов ухудшается, то произойдет перераспределение крутящих моментов между колесами аналогично, как и при прямолинейном движении без изменения частоты вращения гидромоторов. Следовательно, соотношение частот вращения гидромоторов останется неизменным. Таким образом, при управлении транспортным средством его проходимость и тяговые качества остаются высокими. 1 ил.

1

Изобретение относится к тракторному и сельскохозяйственному машиностроению, преимущественно к гидроприводу колесных транспортных средств.

Цель изобретения - повышение эффективности путем улучшения тяговых качеств и исключения циркуляции мощности.

На чертеже приведена гидравлическая схема привода колес транспортного средства.

Транспортное средство содержит передние колеса 1 и 2 с рулевым приводом 3, задние колеса 4 и 5. Передние колеса 1 и 2 снабжены приводом вращения от гидромоторов 6 и 7, сообщенных гидролиниями 8 и 9 с делителем потока объемного типа, гидромашины 10 и 11 которого кинематически связаны между собой посредством вала 12. Кроме того, гидролинии 8 и 9 сообщены между собой с помощью насоса 13 переменной производительности. Вал 12 объемного делителя потока связан с валом 14 насоса 13. Задние колеса 4 и 5 снабжены приводом вращения от гидромоторов 15 и 16, сообщенных гидролиниями 17 и 18 с делителем потока объемного типа, гидромашины 19 и 20 которого кинематически связаны между собой посредством вала 21. Гидролинии 17 и 18 сообщены между собой через насос 22 переменной производительности, вал 23 которого связан с валом 21 делителя потока объемного типа. Причем регулятор производительности насоса 13 и регулятор

2

производительности насоса 22 кинематически связаны с рулевым приводом 3. Делители потока объемного типа привода передних и задних колес посредством гидролиний 24 и 25 подключены к напорной гидролинии 26 гидронасоса 27 через делитель потока объемного типа, гидромашины 28 и 29 которого кинематически связаны между собой посредством зубчатой передачи 30 с передаточным числом, равным соотношению диаметров передних и задних колес. Гидромоторы 6 и 7 и гидромоторы 15 и 16 с помощью гидролиний 31 и 32 сообщены с гидронасосом 27. Гидравлический привод имеет также систему подпитки, содержащую гидробак 33, насос 34 подпитки, фильтр 35 клапана 36.

Гидравлический привод транспортного средства работает следующим образом.

Жидкость из напорной гидролинии 26 поступает к гидромашинам 28 и 29, которые делят ее на два потока, пропорциональные передаточному числу между гидромашинами. Один поток от гидромашины 38 направляется через гидромашины 10 и 11 к гидромоторам 6 и 7 привода передних колес, а второй поток от гидромашины 29 направляется через гидромашины 19 и 20 к гидромоторам 15 и 16 привода задних. Производительность насоса 13 и 22 определяется положением регуляторов их производительности, связанных с руле-

вым управлением. При движении транспортного средства по прямой производительность насосов 13 и 22 равна нулю. Расходы жидкости через гидромашины 28 и 29 пропорциональны соотношению диаметров передних и задних колес, что обеспечивает согласованное вращение колес. Расходы жидкости через гидромашины 10 и 11 одинаковы, а следовательно, и частоты вращения гидромоторов 6 и 7 привода колес переднего моста равны между собой. Делитель потока привода задних колес также обеспечивает равенство частот вращения гидромоторов 15 и 16. Если сцепление с почвой колес одного из бортов ухудшается, то уменьшается перепад давлений на соответствующих гидромоторах, например 5 и 16. В связи с этим увеличивается перепад давлений на гидромашинах 10 и 20, которые начинают работать в режиме гидродвигателей и создают крутящий момент на валах 12 и 21. При этом гидромашины 11 и 15 начинают работать в насосном режиме и давление в гидромашинах 9 и 17 увеличивается. Повышение давления вызывает соответствующее увеличение крутящего момента гидромоторов 7 и 15 левого контура гидропередачи без изменения соотношения частот вращения гидромоторов одного моста, т.е. происходит перераспределение крутящих моментов между гидромоторами в зависимости от сцепных условий колес. При этом суммарная сила тяги колес остается неизменной, что обеспечивает высокие тяговые качества транспортного средства.

Если ухудшается сцепление с почвой колес одного из мостов, например, переднего, то уменьшается перепад давлений на гидромоторах 6 и 7. В связи с этим увеличивается перепад давлений на гидромашине 28, которая начинает работать в режиме гидродвигателя и создает крутящий момент в зубчатой передаче 30. При этом гидромашинка 29 начинает работать в насосном режиме и давление в гидролинии 25 увеличивается. Повышение давления вызывает соответствующее увеличение крутящего момента гидромоторов 15 и 16 привода задних колес без изменения частоты их вращения, т.е. происходит перераспределение крутящих мо-

ментов между гидромоторами передних и задних колес в зависимости от сцепных условий. При этом суммарная сила тяги колес и соотношение их частот вращения остается неизменной, что обеспечивает высокие тяговые качества транспортного средства.

При движении транспортного средства по криволинейной траектории на повороте регуляторы производительности насосов 13 и 22 изменяют свое положение в соответствии с положением рулевого управления. При этом насосы 13 и 22 начинают перекачивать часть жидкости из одного контура гидропередачи в другой. Гидромоторы 6 и 7 передних колес и гидромоторы 15 и 16 задних колес начинают вращаться с различными частотами вращения, что необходимо для поворота. Соотношение частот вращения колес каждого моста определяется производительностью соответствующего насоса.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Транспортное средство, содержащее управляемые передние колеса, гидронасос гидравлического привода задних колес, включающего сообщенный с напорной гидролинией насоса делитель потока объемного типа, гидромашины которого соединены с гидромоторами привода колес и с устройством регулирования, связанным с рулевым управлением, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности путем улучшения тяговых качеств и исключения циркуляции мощности, оно снабжено дополнительным делителем потока и зубчатой передачей, передние колеса снабжены гидравлическим приводом, включающим делитель потока объемного типа, гидромашины которого соединены с гидромоторами привода передних колес и с устройством регулирования, причем делители потока гидравлических приводов передних и задних колес сообщены с напорной гидролинией насоса через дополнительный делитель потока объемного типа, гидромашины которого кинематически связаны между собой посредством зубчатой передачи с передаточным числом, равным соотношению диаметров передних и задних колес.